

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## ⑫ 実用新案公報(Y2)

昭61-46003

⑪ Int. Cl.

B 60. H 1/00  
1/12

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

H-7153-3L  
H-7219-3L

⑭ 公告

昭和61年(1986)12月24日

(全3頁)

⑬ 考案の名称 自動車用空気調和装置のドアの取付構造

⑮ 実 願 昭56-143913

⑯ 公 開 昭58-48513

⑰ 出 願 昭56(1981)9月30日

⑱ 昭58(1983)4月1日

⑲ 考 案 者 伊 藤 薫 佐野市栄町8番地 日本ラヂエーター株式会社佐野工場内

⑲ 出 願 人 日本ラヂエーター株式 東京都中野区南台5丁目24番15号  
会社

⑲ 代 理 人 弁理士 八田 幹雄

審 査 官 熊 谷 繁

## ⑳ 実用新案登録請求の範囲

自動車用空気調和装置内に設けられたドアを、このドアの一端を自動車用空気調和装置の隔壁に近接して回動自在に軸支したドアの取付構造において、前記ドアの少なくとも回動端外周を弾性を有す材料からなる被覆部材で被覆し、前記隔壁の被覆部材と対向する部分に被覆部材をへこませた状態で接触する突出部を軸心方向に延在するように形成したことを特徴とする自動車用空気調和装置のドアの取付構造。

## 考案の詳細な説明

この考案は、自動車用空気調和装置におけるドアの取付構造に係り、特に、ドアの回動端におけるシール性能の改良に関する。

自動車用空気調和装置の一例を示すと、第1図の通りであり、インテークユニット1内には内気導入口2と外気取入口3とを開閉するインテークドア4が取付けられ、更にモータ5により回転されるファン6が内蔵されている。内気導入口2又は外気取入口3或いはこれらの両方から流入した空気をファン6によつてインテークユニット1から吐出し、クーラユニット7内に送っている。クーラユニット7内には冷房回路の構成部品であり冷媒が循環するエバポレータ8が取付けられており、インテークユニット1からクーラユニット7内に入った空気はここで冷却される。クーラユニット7を出た空気は、エンジン冷却水を通すヒータコア9を有するヒータユニット10に送られて

加熱されたりして、この中に取付けられたルームドアやベントドアによつて車室内の任意の位置に空気が吐出される。車室内への空気の温度はヒータコア9を通る空気の量をミックスドア11を開閉することにより調整して行なう。

このような自動車用空気調和装置においては、多くの空気制御用ドアが用いられているがミックスドアにおいては第2図に示すような構造で回動自在に取付けられている。すなわち、ミックスドア11の一端には回動軸12が固着されており、この回動軸12はヒータユニット1の両側側壁間に装架され両側壁に両端部を回動自在に支持されている。このミックスドア11の回動端外周には、ヒータユニット10内においてヒータコア9を迂回する風路13をヒータコア9から隔てるための隔壁14の一端が近接して配設されており、この隔壁14の一端にはほぼ半円筒形状をなすシール部15が形成されている。このシール部15は、ミックスドア11の回動端外周と隔壁14とのシールを維持しつつミックスドア11の開閉動作力を小さく抑えて動作を円滑化するため、このシール部15の内周面とミックスドアの外周面との間に所定のクリアランスCを備えている。

しかしながら、このような従来のミックスドアの取付構造にあつては、シール部とミックスドア回動端外周面との間にクリアランスが設けられているため、ミックスドアによつて迂回風路側に分配された風がこのクリアランスを通つてヒータコ

3

4

ア側に逃げてしまい、ヒータコアを通る空気量の調整が不正確になるという問題があった。

この他インテークドア4においては、内気導入口2を開いて内気を導入する状態にしても外気取入口3側より外気が侵入し空気調和が良好に行われない問題もあった。その他のドアにおいてもシール性が不良で適切な空気調和が行われない問題もあった。本考案は、このような従来の問題点を解決するためになされたもので、ドアの回動動作に円滑性を維持しつつ、シール部とドア回動端外周面とのシール性を向上することができるドアの取付構造を提供することを目的としている。

以下図面に即して本考案の実施例をミックスドアに用いた場合で説明する。

第3図は本考案の一実施例を示す図であり、まず構成を説明すると、このミックスドア11は、平板形状の芯材11aの一端辺を丸めて回動軸12の外周上に固着し、この芯材11aの外表面上をウレタン等比較的弱に弾性を有する材料から形成された被覆部材11bで片面又は片面の一部折り返し及び全体的に被覆されてなる。隔壁14のシール部15におけるミックスドア11の回動端外周面に所定のクリアランスCをもつて対向する内周面には、突出部16が回動軸12とはほぼ平行に延在するように一体成形されており、この突出部16は前記被覆部材11bの回動端外周部分に当該被覆部材の肉壁をへこませた状態で常時接触するように回動軸12の中心にはほぼ指向して突出されている。

次に作用効果を説明する。

ミックスドア11によつて迂回風路側に分配されるクリアランスCが呈する隙間内に侵入した風は、突出部16が被覆部材11bをへこませた状態で接触して当該隙間を遮断しているため、ヒータコア9側へ通り抜けることはできず、したがって、このクリアランスにおける迂回風路とヒータコアとのシール状態は完全に確保される。なお、ヒータコア9側から迂回風路側への逃げも同様に阻止される。

この完全なシール状態において、ミックスドア11の開閉動作は、ミックスドアの回動に伴つて被覆部材11bがその弾性により突出部16に相対するへこみ変形箇所を連続的に変更することに

よつて確保される。この場合、被覆部材11bの変位は連続的にしかも円滑に行なわれるから、ミックスドアの開閉動作は極めて円滑に行なわれる。かつ、ミックスドアの開閉動作に要する操作力は、クリアランスCを設けずにシール部15の内周面をミックスドアの回動端外周面に摺接させて完全シール状態を確保した場合に比べ、はるかに小さく抑制することができる。

ところで、通常ヒータユニットは縦に二分割して成形された後、分割体を接合一体化されてなるが、突出部をヒータユニットとともに一体成形する場合、接合箇所において隙間が発生する危険がある。このような場合、第4図に示すように、突出部16は接合箇所において型割線とずらし互に噛み合う凹凸形状体16a、16bにそれぞれ形成すると、隙間発生危険が回避される。

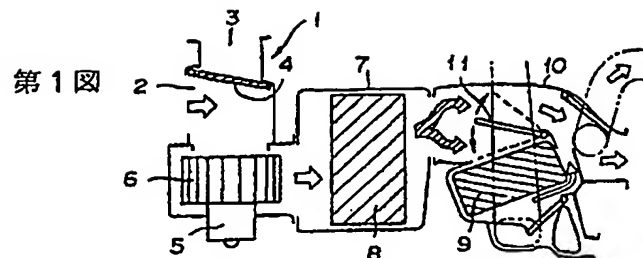
なお、前記実施例では、突出部をシール部内周面のほぼ中央に設けた場合につき説明したが、突出部はシール部内周面の縁辺付近に設けてもよいし、複数列設けてもよい。また、突出部の断面形状は半円形状に限らず、任意の形状でよい。被覆部材は少なくとも突出部との接触範囲部分に設ければよい。

以上説明してきたように、本考案によれば、シール部材の内周面に突出部を設け、この突出部をドアの回動端外周に被覆した弾性体からなる被覆部材に没入せしめ、クリアランスの隙間を遮断するようにしたため、ドアの回動動作の円滑性を維持しつつ、シール部とドア回動端外周面とのシール性を向上することができるという効果が得られる。特にミックスドアのように完全なシール性を要求される場所に用いると空気調和をより適切に行うことができる。

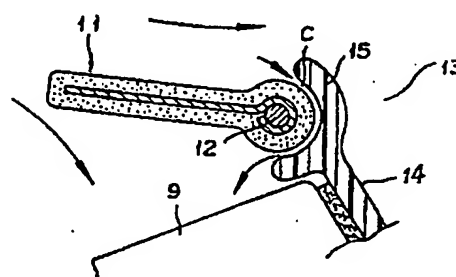
図面の簡単な説明

第1図は一般的な自動車用空気調和装置を示す系統図、第2図は従来例を示す断面図、第3図は本考案の一実施例を示す断面図、第4図は突出部の態様の一例を示す部分斜視図である。

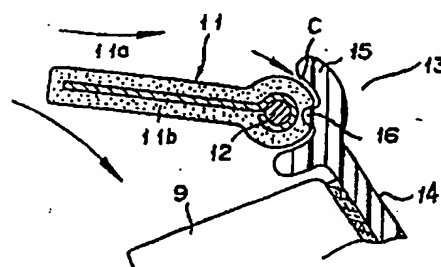
9……ヒータコア、10……ヒータユニット、11……ミックスドア、11a……芯材、11b……被覆部材、12……回動軸、13……迂回風路、14……隔壁、15……シール部、16……突出部。



第2図



第3図



第4図

